

Japanese Patent Laid-open No. HEI 11-46198 A

Publication date : February 16, 1999

Applicant : Nihon Denki K.K.

Title : POLLING METHOD AND SYSTEM

5

(57) [ABSTRACT OF THE DISCLOSURE]

[OBJECT]

The present invention is to decrease a delay in transfer  
of service with respect to a signal with high priority in a polling  
10 system employing an ATM-PDS system.

[SOLVING MEANS]

A subscriber management section 2 of a station side equipment  
inquires of a transmission request to all terminal devices of a  
subscriber side devices connected via an optical branching device  
15 6 based on band assignment information from a service band management  
section 1 while designating a terminal device permitting  
transmission and a class of the transmission service. A  
transmission request management section 3 at the subscriber side  
device discriminates whether or not the transmission request from  
20 the station side equipment is assigned to itself and extracts it  
when the transmission request is assigned to itself and transmits  
it after extracted to a service discrimination section 4. The  
service discrimination section 4 discriminates a class of the  
transmission service of the transmission request addressed to itself  
25 and instructs the transmission of the service information of the

corresponding class to a service information generating section 5. The service information generating section 5 transmits the service information of the class instructed by the service information discrimination section 4 to the station side equipment.

5

[WHAT IS CLAIMED IS]

[CLAIM 1]

A polling method in an ATM-PDS system, wherein a station side equipment manages a band required for each service class, and designates a terminal permitting transmission and a class of transmission service to inquire of a transmission request, while each terminal of subscriber side devices discriminates a transmission request assigned to itself and a class of transmission service addressed to itself from a received signal and transmits information about the corresponding class of service to the station side equipment.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-46198

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月18日

(51) Int.Cl.

H 0 4 L 12/28  
12/40

識別記号

P I

H 0 4 L 11/20  
11/00

D

3 2 1

審査請求 有 請求項の数 6 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平9-213859

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月25日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 三上 祐子

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

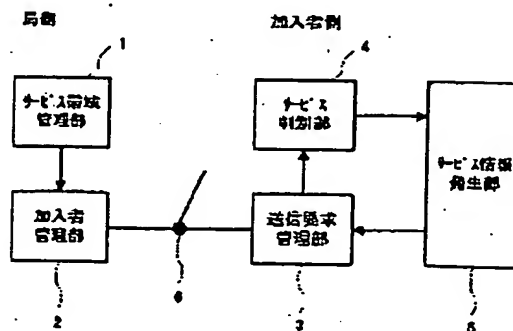
(74) 代理人 弁理士 鈴木 康夫

(54) 【発明の名称】 ボーリング方法及び方式

(57) 【要約】

【課題】 ATM-PDS方式におけるボーリング方式において、優先度の高い信号に対するサービス伝送の遅延を小さくする。

【解決手段】 局側装置の加入者管理部2は、サービス帯域管理部1からの帯域割当て情報をもとに、光分岐6を介して接続されている加入者側装置の全ての端末に対して、送信を許可する端末と送信サービスの種別を指定して、送信要求の問い合わせを行う。加入者側装置側の送信要求管理部3は、局側装置からの送信要求が自分に対して割り当てられた送信要求か否かを判定を行い、自分宛の送信要求の時はそれを抽出してサービス判別部4へ送出する。サービス判別部4は、自分宛の送信要求の送信サービスの種別を判別し、サービス情報発生部5に対して該当する種別のサービス情報の送信を指示する。サービス情報発生部5は、サービス情報判別部4によって指示された種別のサービス情報を局側装置に送信する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 局側装置が、サービス種別毎に必要な帯域を管理するとともに、送信を許可する端末と送信サービスの種別を指定して、送信要求の問い合わせを行い、加入者側装置の各端末が、受信した信号から自分に対して割り当てられた送信要求及び送信サービス種別を判別して、該当するサービス種別の情報を局側装置へ送信することを特徴とするATM-PDS方式におけるポーリング方法。

【請求項2】 前記サービス種別毎に優先度が付されていることを特徴とする請求項1記載のポーリング方法。

【請求項3】 前記局側装置は、優先度の高いサービス種別に対しては優先度の低いサービス種別よりも頻繁に送信要求を行うことを特徴とする請求項2記載のポーリング方法。

【請求項4】 サービス種別毎に必要な帯域を管理するサービス帯域管理部と、サービス帯域管理部からの情報をもとにサービスを加入者毎に振り分け、加入者装置への送信管理を行う加入者管理部とを有する局装置と、受信した信号から自分に対して割り当てられた送信要求を分離する送信要求管理部と、受信した送信要求の中から送信サービス種別を判別するサービス判別部とを有する加入者装置とから構成されていることを特徴とするATM-PDS方式におけるポーリング方式。

【請求項5】 サービス種別毎に必要な帯域を管理するサービス帯域管理部と、サービス帯域管理部からの情報をもとにサービスを加入者毎に振り分け、加入者装置への送信管理を行う加入者管理部とを備え、端末とサービス種別を指定して加入者側装置に送出許可信号を送信することを特徴とするATM-PDS方式における局装置。

【請求項6】 局側装置からの送信要求信号を受信し、該受信した信号から自分に対して割り当てられた送信要求を判別して分離する送信要求管理部と、該受信した送信要求の中から送信サービス種別を判別するサービス判別部とを備え、自分に対して送信許可が割り当てられているときに、前記サービス判別部によって判別されたサービス種別の情報を前記局側装置へ送出することを特徴とするATM-PDS方式における加入者装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ATM (Asynchronous Transfer Mode: 非同期転送モード) - PDS (Passive Double Star) 加入者伝送方式におけるポーリング方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 低速から高速までのマルチメディア通信サービスを実現するための経済的な広帯域アクセス網として、ATM技術をベースとしたATM-PDS方式がある。このATM-PDS方式は、複数ユーザで光ファイバリソースを共有できることを特徴とし、更にATM

(2)

特開平11-46198

2

の持つマルチメディアを効率的に伝送することができる特徴を併せ持つため、経済的な広帯域アクセス系を構築することができる。

【0003】 ATMでは、通信チャネルに必要な帯域（サービス契約者数から算出される必要な上り信号の容量）を自由に割り当てることができ、サービスの種別（POTS (Plain Old Telephone Service)、ISDN、ATM等）に応じて必要帯域が割り当てられている。

【0004】 また、従来のATM-PDSのポーリング方式においては、加入者宅に設置した端末で異なるサービスを収容している場合であっても、局装置の加入者管理部からの加入者端末に対するポーリングは、サービスの種別には関係なく端末単位で送出許可が与えられ、送出許可を受けた端末は、サービスの種別を意識せずに送信を行っている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 このため、契約者との間の取り決めによる、優先度の高いサービスと優先度の低いサービスが各加入者端末に混在しているネットワークに対して、従来のポーリング方式を採用した場合には、それらが識別されことなくポーリング要求が行われるので、優先度の高い信号を少ない遅延で送信することが困難であった。

【0006】 本発明は、優先度の高い信号に対するサービス伝達の遅延を小さくすることを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ATM-PDS方式において、サービス種別毎に必要な帯域を管理するサービス帯域管理部と、サービス帯域管理部からの情報をもとにサービスを加入者毎に振り分け、加入者装置への送信管理を行う加入者管理部とを有する局装置と、受信した信号から自分に対して割り当てられた送信要求を分離する送信要求管理部と、受信した送信要求の中から送信サービスを判別するサービス判別部とを有する加入者装置とによって構成したことを特徴としている。

【0008】 このような構成とすることにより、ポーリング要求は、端末単位ではなく、端末・サービス種別毎に行われるため、端末設計において受信したサービス単位のポーリング要求に対応した送信管理を行うことができ、特に優先度の高いサービス伝達の遅延を小さく抑えることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】 図1は、本発明の実施の形態を示すブロック図である。図1において、局側装置は、光分岐6を介して複数の加入者側装置と接続されている。局側装置のサービス帯域管理部1は、サービス種別毎に、サービス契約者数から算出される必要な上り信号の容量である必要帯域すなわち単位時間当たりに収集できる情

(3)

特開平11-46198

報量として割り当てられている帯域の管理を行う。また、加入者管理部2は、サービス帯域管理部1からの帯域割当て情報をもとに、サービス情報を加入者毎に振り分け、加入者装置への送信管理を行う。

【0010】加入者側装置の送信要求管理部3は、局側装置から受信した信号から、自分に対して割り当てられた送信要求かどうかの判定を行い、自分宛の送信要求を分離する。サービス判別部4は、受信した自分宛の送信要求の中から送信サービスの種別を判別する。サービス情報発生部5は、該当するサービスの情報をポーリング応答として局側装置へ応答する。

【0011】次に、本発明の動作について図1を参照して説明する。局側装置の加入者管理部2は、サービス帯域管理部1からの帯域割当て情報をもとに、光分岐6を介して接続されている加入者側装置の全ての端末に対して、送信を許可する端末と送信サービスの種別を指定して、送信要求の問い合わせを行う。

【0012】加入者側装置においては、各端末の送信要求管理部3は、局側装置からの送信要求が自分に対して割り当てられた送信要求かどうかの判定を行い、自分宛の送信要求の時にはそれを抽出してサービス判別部4へ送出する。サービス判別部4では、自分宛の送信要求の送信サービスの種別が何であるかを判別し、サービス情報発生部5に対して該当する種別のサービス情報の送信を指示する。サービス情報発生部5は、サービス情報判

\*別部4によって指示された種別のサービス情報を送信要求管理部3及び光分岐6を経由して局側装置に送信する。

【0013】局側装置の加入者管理部2は、サービス種別に応じてポーリングの回数を調整し、例えば、優先度の高いサービス種別に対しては頻りにポーリングを行うことにより、優先度の高いサービスにおける送信の遅延を最小限に抑えるようにする。

【0014】

10 【発明の効果】本発明のポーリング方式は、ポーリング要求を端末単位ではなく、端末・サービス種別毎に行っているため、端末設計において、受信したサービス単位のポーリング要求に特化した送信管理を行うことができ、全体としてサービス伝送の遅延の影響を小さく抑えることができる。

【0015】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示すブロック図である。

【符号の説明】

- |    |   |           |
|----|---|-----------|
| 20 | 1 | サービス帯域管理部 |
|    | 2 | 加入者管理部    |
|    | 3 | 送信要求管理部   |
|    | 4 | サービス判別部   |
|    | 5 | サービス情報発生部 |
|    | 6 | 光分岐       |

【図1】

